



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETA' INDUSTRIALE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

# UTBM

<b>DOMANDA NUMERO</b>	<b>101980900000525</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>15/12/1980</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>15/06/1982</b>

<b>Priorità</b>	P 2950678.3
<b>Nazione Priorità</b>	DE
<b>Data Deposito Priorità</b>	15-DEC-79

Titolo

**GRU GIREVOLE CON BRACCIO DELLA GRU ARTICOLATO ALLA TORRE GIREVOLE**

**DOCUMENTAZIONE  
RILEGATA**

9818 480

SD

(Caso P 29 50 678.3)

Descrizione dell'Invenzione Industriale dal titolo:

"GRU GIREVOLE CON BRACCIO DELLA GRU ARTICOLATO ALLA

TORRE GIREVOLE" di O & K Orenstein & Koppel AG,

Werk Lübeck, di nazionalità germanica, a Lübeck,

(Repubblica Federale Tedesca); depositata il

**15 DIC. 1960**

N° Prot.

RIASSUNTO

Nella gru girevole - con braccio inclinabile in dentro, articolato alla torre girevole intorno ad un asse orizzontale - il gancio di carico nell'inclinazione del braccio esegue un percorso orizzontale rispettivamente circa orizzontale ed il verricello e le pulegge di rinvio per la fune portante sono disposti all'estremità superiore della torre girevole; il verricello per la fune di sollevamento è disposto in modo tale che il braccio sollevato può essere portato dal verricello liberamente nella posizione verticale rispettivamente quasi verticale e le carrucole per la fune portante, fissate alla torre girevole, sono spostate in avanti corrispondentemente in direzione verso il braccio.

DESCRIZIONE

L'invenzione riguarda una gru girevole secondo il concetto generale della rivendicazione principale.

Nelle gru ad inclinazione variabile note, la

fune proveniente dal cilindro per fune portante è guidata sopra una puleggia di rinvio o galoppino che si trova coassiale alle pulegge di rinvio del bozzello per la fune portante. Si conoscono forme di esecuzione, nelle quali il verricello di carico stesso si trova all'interno della torre girevole. Ciò ha come conseguenza una torre girevole di un diametro relativamente grande. È anche noto fissare il verricello per la fune portante, sul lato di fronte al braccio, alla torre girevole. Ciò ha come conseguenza una grande costruzione aggiunta sulla torre girevole, per cui il raggio di disturbo di essa viene notevolmente aumentato. Si conoscono anche forme di esecuzione, nelle quali il verricello per la fune portante non è disposto all'estremità inferiore della torre girevole, ma alla sua estremità superiore e quindi coassiale alle carrucole o rulli per la fune portante. (Dubbel, Taschenbuch für den Maschinenbau, 13. Edizione 1970, pag. 599).

Alla base dell'invenzione è il compito di sviluppare la gru girevole in maniera tale che i suoi profili esterni almeno fino all'altezza della piattaforma dei verricelli siano dimensionati più piccoli possibile, affinché la gru nella rotazione non urti contro oggetti nell'ambito della torre girevole. Ciò

vale in particolar modo per gru girevoli, che sono montate su navi. Si intende ottenere che le gru girevoli nelle loro dimensioni esterne siano sviluppate più piccole possibile, in modo che esse non urtino contro strutture navali, pile di containers ed altro.

L'invenzione risolve il compito posto nella gru girevole descritta nel concetto generale, della rivendicazione principale per il fatto che il verricello per la fune di sollevamento è disposto in modo tale che il braccio sollevato può essere portato dal verricello per la fune di sollevamento liberamente in posizione verticale rispettivamente quasi verticale, e che le carrucole o rulli per la fune portante fissati alla torre girevole sono spostati in avanti corrispondentemente in direzione verso il braccio. Ciò significa che l'asse delle pulegge di rinvio per la fune portante non si trova coassialmente alla puleggia di rinvio per la fune portante che si svolge dal verricello, rispettivamente non coassialmente all'asse del verricello stesso. La costruzione secondo l'invenzione presenta il vantaggio di dimensioni esterne piccole nella sezione della gru girevole. La gru girevole necessita per l'orientamento soltanto di uno spazio

laterale ridotto. Perciò la gru girevole secondo l'invenzione, in particolare nell'utilizzazione su navi, ha il vantaggio che può essere sistemata in vicinanza di strutture navali, pile di containers o simile. La necessità di spazio della gru girevole in senso orizzontale è ridotta.

Secondo un ulteriore sviluppo dell'invenzione, le carrucole per la fune portante possono essere disposte simmetricamente su due organi di supporto fissati all'estremità superiore della torre girevole, i quali fra loro presentano una distanza tale che il braccio - sviluppato preferibilmente come braccio rientrante - può essere tirato in dentro liberamente nella sua posizione finale superiore tra le due carrucole per la fune portante. L'impiego di un braccio rientrante è vantaggioso per più ragioni. Un braccio rientrante può essere fabbricato più facilmente e con meno giunti saldati rispetto ad altri bracci. Esso richiede meno materiale di quanto è necessario per altri bracci. Un braccio rientrante può essere sviluppato in struttura scatolare, la scatola rastremandosi in direzione verso la punta.

Uno sviluppo del braccio rientrante in forma tubolare è anche possibile.

Ulteriori particolari dell'invenzione vengono

spiegati alla scorta dell'esempio di esecuzione illustrato schematicamente nel disegno, in cui, la

Fig. 1 mostra una gru girevole nella forma di una gru ad inclinazione variabile per l'impiego su di una nave; la

Fig. 2 è una vista dall'alto sulla gru secondo la Fig. 1, e la

Fig. 3 mostra la guida delle funi schematicamente, parzialmente in rappresentazione semi-prospettica.

Sul corpo della nave non illustrato è montata la colonna portante 1, che attraverso un collegamento girevole a sfere 2, anti-ribaltamento, porta la torre girevole 3 in modo orientabile. All'estremità inferiore di questa è articolato nel supporto orizzontale 4 il braccio 5. I mezzi per l'inclinazione del braccio 5 non sono disegnati per non disturbare la chiarezza del disegno. I sistemi di inclinazione possono essere sviluppati come meccanismi di inclinazione a cilindri o anche come meccanismi di inclinazione a funi.

Il braccio della gru è illustrato una volta nella sua posizione di lavoro con 5 ed una volta nella sua posizione sollevata 5a.

All'estremità superiore della torre girevole

3, questa porta il verricello 6 per la fune di sollevamento, che si trova completamente all'interno del profilo esterno 7 della torre girevole 3. Esso non sporge né davanti né dietro dal profilo esterno 7 della torre girevole 3.

Dal verricello 6 per la fune di sollevamento la fune di sollevamento 8 scorre attraverso una puleggia di rinvio 9 all'estremità anteriore del braccio 5, e di là la fune di sollevamento 8 ritorna in un paranco o bozzello 10 verso le carrucole 11 per la fune portante, che rispetto al verricello 6 per la fune di sollevamento sono spostate in avanti in direzione verso il braccio 5. Le pulegge di rinvio 12 del paranco alla punta del braccio 5 sono coassiali alle pulegge di rinvio 9. Le pulegge 9 e 12 sono sopportate da ambedue i lati sulla punta del braccio 5.

Le carrucole 11 per la fune portante sono fissate attraverso organi di supporto 13 da ambedue i lati alla torre girevole 3, la distanza fra le carrucole 11 per la fune portante essendo tale che il braccio 5, sviluppato come braccio rientrante, nella posizione sollevata 5a è inclinato in dentro fra le carrucole 11 per la fune portante rispettivamente gli organi di supporto 13.

La fune portante 8 porta con due tratti la carucola 14 per fune portante, per il gancio di carico 15.

Come abituale nei sistemi inclinabili la guida della fune intorno al fissaggio della fune di sollevamento 8 è sviluppata in modo tale che nell'inclinazione del braccio 5 - indicata in forma di un arco di cerchio 16 a punti e tratti - il percorso di carico 17 del gancio di carico 15 si estende quasi orizzontalmente.

#### RIVENDICAZIONI

1) Gru girevole con braccio della gru inclinabile in dentro, articolato alla torre girevole intorno ad un asse orizzontale, in cui la guida della fune portante è sviluppata in modo tale che il gancio di carico nell'inclinazione del braccio della gru esegue un percorso orizzontale rispettivamente circa orizzontale ed in cui il verricello per la fune portante e le pulegge di rinvio per la fune portante sono disposti all'estremità superiore della torre girevole, caratterizzata dal fatto che il verricello (6) per la fune di sollevamento è disposto in modo tale che il braccio sollevato (5a) può essere portato dal verricello (6) per la fune di sollevamento liberamente nella posizione verticale rispet-

tivamente quasi verticale, e che le carrucole (11) per la fune portante fissate alla torre girevole (3) sono spostate in avanti corrispondentemente in direzione verso il braccio (5).

2) Gru girevole secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le carrucole (11) per la fune portante sono disposte simmetricamente su due organi di supporto (13) fissati all'estremità superiore della torre girevole (3), la distanza dei quali fra loro è tale che il braccio (5) - sviluppato preferibilmente come braccio rientrante - possa essere inclinato in dentro liberamente fra le carrucole (11) per la fune portante, nella sua posizione finale superiore (5a).

**FIRENZE 15 DIC. 1980**

OFFICIO TECNICO ING. A. MANNUCCI  
PER INSCRIZIONE

L'UFFICIALE ROGANTE  
*C. P. M. M.*

Il Presidente dell'Ufficio Brevetti

Tedesco

in sostituzione (fto) Schäfer

Funzionario presso l'Ufficio Brev. Tedesco

UFF. TECN. ING. A. MANNUCCI

Timbro a secco: Ufficio Brevetti Tedesco

Numero di fascicolo:

P 29 50 678.3

-----  
O & K Orenstein & Koppel Aktiengesellschaft

Werk Lübeck, Einsiedelstrasse 6, 2400 Lübeck 1

-----  
GRU GIREVOLE CON BRACCIO DELLA GRU ARTICOLATO ALLA  
TORRE GIREVOLE.

---

L'invenzione riguarda una gru girevole secondo  
il concetto generale della rivendicazione principale.

Nelle gru ad inclinazione variabile note, la

fune proveniente dal cilindro per fune portante è guidata sopra una puleggia di rinvio o galoppino che si trova coassiale alle pulegge di rinvio del bozzello per la fune portante. Si conoscono forme di esecuzione, nelle quali il verricello di carico stesso si trova all'interno della torre girevole. Ciò ha come conseguenza una torre girevole di un diametro relativamente grande. E' anche noto fissare il verricello per la fune portante, sul lato di fronte al braccio, alla torre girevole. Ciò ha come conseguenza una grande costruzione aggiunta sulla torre girevole, per cui il raggio di disturbo di essa viene notevolmente aumentato. Si conoscono anche forme di esecuzione, nelle quali il verricello per la fune portante non è disposto all'estremità inferiore della torre girevole, ma alla sua estremità superiore e quindi coassiale alle carrucole o rulli per la fune portante. (Dübel, Taschenbuch für den Maschinenbau, 13. Edizione 1970, pag. 599).

Alla base dell'invenzione è il compito di sviluppare la gru girevole in maniera tale che i suoi profili esterni almeno fino all'altezza della piattaforma dei verricelli siano dimensionati più piccoli possibile, affinché la gru nella rotazione non urti contro oggetti nell'ambito della torre girevole. Ciò

vale in particolar modo per gru girevoli, che sono montate su navi. Si intende ottenere che le gru girevoli nelle loro dimensioni esterne siano sviluppate più piccole possibile, in modo che esse non urtino contro strutture navali, pile di containers ed altro.

L'invenzione risolve il compito posto nella gru girevole descritta nel concetto generale della rivendicazione principale per il fatto che il verricello per la fune di sollevamento è disposto in modo tale che il braccio sollevato può essere portato dal verricello per la fune di sollevamento liberamente in posizione verticale rispettivamente quasi verticale, e che le carucole o rulli per la fune portante fissati alla torre girevole sono spostati in avanti corrispondentemente in direzione verso il braccio. Ciò significa che l'asse delle pulegge di rinvio per la fune portante non si trova coassialmente alla puleggia di rinvio per la fune portante che si svolge dal verricello, rispettivamente non coassialmente all'asse del verricello stesso. La costruzione secondo l'invenzione presenta il vantaggio di dimensioni esterne piccole nella sezione della gru girevole. La gru girevole necessita per l'orientamento soltanto di uno spazio

laterale ridotto. Perciò la gru girevole secondo l'invenzione, in particolare nell'utilizzazione su navi, ha il vantaggio che può essere sistemata in vicinanza di strutture navali, pile di containers o simile. La necessità di spazio della gru girevole in senso orizzontale è ridotta.

Secondo un ulteriore sviluppo dell'invenzione, le carrucole per la fune portante possono essere disposte simmetricamente su due organi di supporto fissati all'estremità superiore della torre girevole, i quali fra loro presentano una distanza tale che il braccio - sviluppato preferibilmente come braccio rientrante - può essere tirato in dentro liberamente nella sua posizione finale superiore tra le due carrucole per la fune portante. L'impiego di un braccio rientrante è vantaggioso per più ragioni. Un braccio rientrante può essere fabbricato più facilmente e con meno giunti saldati rispetto ad altri bracci. Esso richiede meno materiale di quanto è necessario per altri bracci. Un braccio rientrante può essere sviluppato in struttura scatolare, la scatola rastremandosi in direzione verso la punta.

Uno sviluppo del braccio rientrante in forma tubolare è anche possibile.

Ulteriori particolari dell'invenzione vengono

spiegati alla scorta dell'esempio di esecuzione illustrate schematicamente nel disegno, in cui, la

Fig. 1 mostra una gru girevole nella forma di una gru ad inclinazione variabile per l'impiego su di una nave; la

Fig. 2 è una vista dall'alto sulla gru secondo la Fig. 1, e la

Fig. 3 mostra la guida delle funi schematicamente, parzialmente in rappresentazione semi-prospettica.

Sul corpo della nave non illustrato è montata la colonna portante 1, che attraverso un collegamento girevole a sfere 2, anti-ribaltamento, porta la torre girevole 3 in modo orientabile. All'estremità inferiore di questa è articolato nel supporto orizzontale 4 il braccio 5. I mezzi per l'inclinazione del braccio 5 non sono disegnati per non disturbare la chiarezza del disegno. I sistemi di inclinazione possono essere sviluppati come meccanismi di inclinazione a cilindri e anche come meccanismi di inclinazione a funi.

Il braccio della gru è illustrato una volta nella sua posizione di lavoro con 5 ed una volta nella sua posizione sollevata 5a.

All'estremità superiore della torre girevole

3, questa porta il verricello 6 per la fune di sollevamento, che si trova completamente all'interno del profilo esterno 7 della torre girevole 3. Esso non sporge nè davanti nè dietro dal profilo esterno 7 della torre girevole 3.

Dal verricello 6 per la fune di sollevamento la fune di sollevamento 8 scorre attraverso una puleggia di rinvio 9 all'estremità anteriore del braccio 5, e di là la fune di sollevamento 8 ritorna in un paranco o bozzello 10 verso le carrucole 11 per la fune portante, che rispetto al verricello 6 per la fune di sollevamento sono spostate in avanti in direzione verso il braccio 5. Le pulegge di rinvio 12 del paranco alla punta del braccio 5 sono coassiali alle pulegge di rinvio 9. Le pulegge 9 e 12 sono sopportate da ambedue i lati sulla punta del braccio 5.

Le carrucole 11 per la fune portante sono fissate attraverso organi di supporto 13 da ambedue i lati alla torre girevole 3, la distanza fra le carrucole 11 per la fune portante essendo tale che il braccio 5, sviluppato come braccio rientrante, nella posizione sollevata 3a è inclinato in dentro fra le carrucole 11 per la fune portante rispettivamente gli organi di supporto 13.

La fune portante 8 porta con due tratti la carrucola 14 per fune portante, per il gancio di carico 15.

Come abituale nei sistemi inclinabili la guida della fune intorno al fissaggio della fune di sollevamento 8 è sviluppata in modo tale che nell'inclinazione del braccio 5 - indicata in forma di un arco di cerchio 16 a punti e tratti - il percorso di carico 17 del gancio di carico 15 si estende quasi orizzontalmente.

#### RIVENDICAZIONI

1) Gru girevole con braccio della gru inclinabile in dentro, articolato alla torre girevole intorno ad un asse orizzontale, in cui la guida della fune portante è sviluppata in modo tale che il gancio di carico nell'inclinazione del braccio della gru esegue un percorso orizzontale rispettivamente circa orizzontale ed in cui il verricello per la fune portante e le pulegge di rinvio per la fune portante sono disposti all'estremità superiore della torre girevole, caratterizzata dal fatto che il verricello (6) per la fune di sollevamento è disposto in modo tale che il braccio sollevato (5a) può essere portato dal verricello (6) per la fune di sollevamento. Substantemente nella posizione verticale in cui

tivamente quasi verticale, e che le carrucole (11) per la fune portante fissate alla torre girevole (3) sono spostate in avanti corrispondentemente in direzione verso il braccio (5).

2) Gru girevole secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che le carrucole (11) per la fune portante sono disposte simmetricamente su due organi di supporto (13) fissati all'estremità superiore della torre girevole (3), la distanza dei quali fra loro è tale che il braccio (5) - sviluppato preferibilmente come braccio rientrante - possa essere inclinato in dentro liberamente fra le carrucole (11) per la fune portante, nella sua posizione finale superiore (5a).

-----

Il testo italiano qui sopra steso è la fedele traduzione dell'annessa copia autentica.

UFF. TEC. ING. A. MANUC.

L'UFFICIO

*Muller*

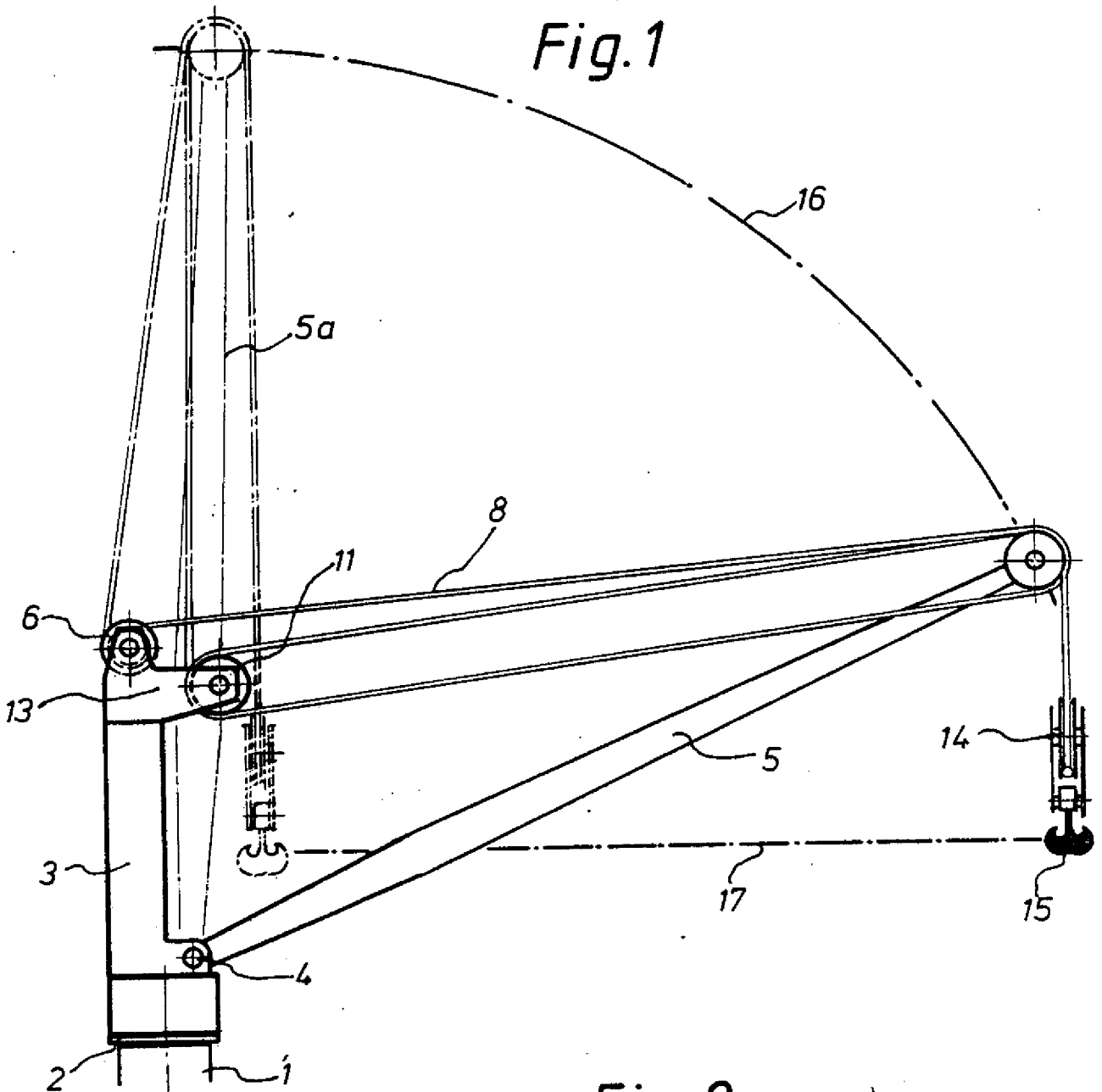


Fig. 1

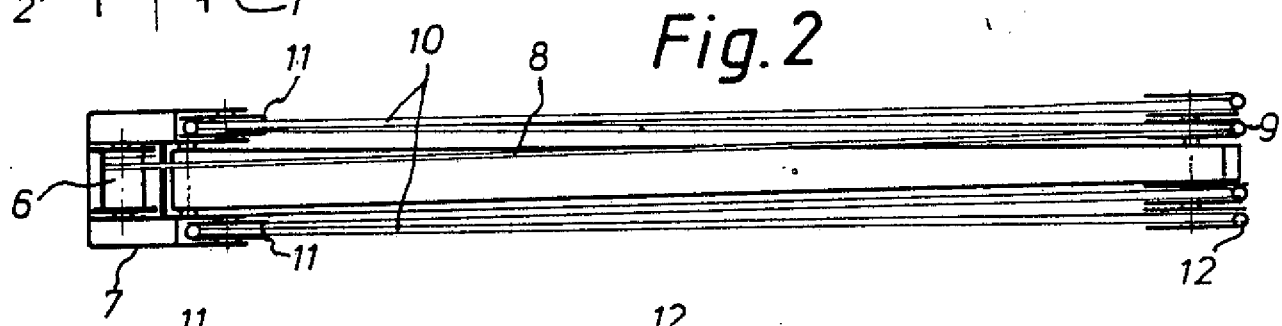


Fig. 2

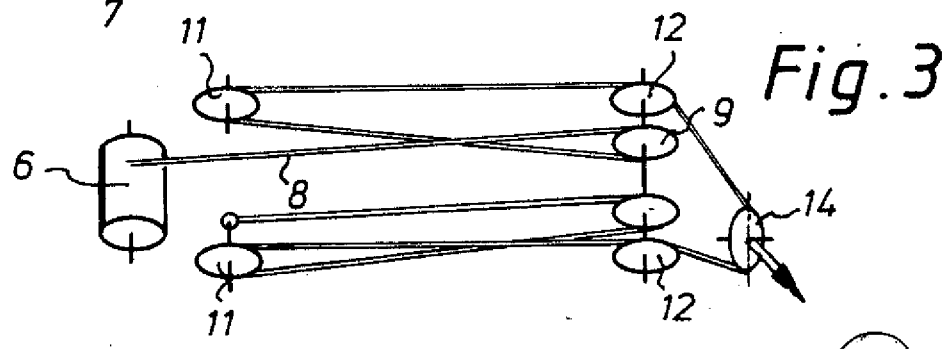


Fig. 3

*Coffelhuber* NTE

UFFICIO TECNICO ING. A. MANGUCCI  
PER INCARICO